

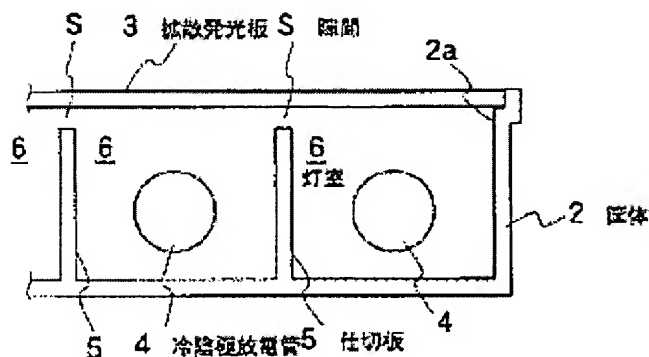
Rec'd PCT/PTO

04 JAN 2005

PLANAR LIGHT EMITTING DEVICE

Patent number: JP2002268570
Publication date: 2002-09-20
Inventor: ARITAKE YASURO
Applicant: ICHIKO INDUSTRIES LTD
Classification:
- international: G09F9/00; G02F1/1333; G02F1/1335
- european:
Application number: JP20010067385 20010309
Priority number(s): JP20010067385 20010309

Abstract not available for JP2002268570



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-268570

(P2002-268570A)

(43)公開日 平成14年9月20日(2002.9.20)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テ-マ-ト* (参考)

G O 9 F 9/00

3 3 6

G O 9 F 9/00

336G 2H089

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1333

2H091

1/13357

1/13357

5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-67385(P2001-67385)

(22)出願日 平成13年3月9日(2001.3.9)

(71)出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(72)発明者 有竹 康郎

神奈川縣伊勢原市板戸80番地 市光工業株式會社伊勢原製造所内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

Fターム(参考) 2H089 HA40 QA02 QA11 QA16 TA17

TA18

2H091 FA31Z FA42Z LA18

5G435 AA03 BB12 BB15 EE23 EE26

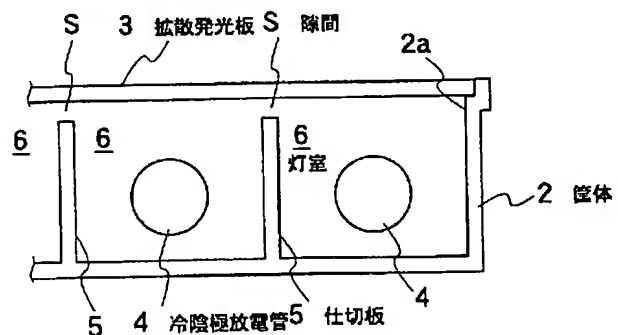
EE29 GG24 GG26

(54) 【発明の名称】 平面発光装置

(57) 【要約】

【課題】 拡散発光板における仕切板に対応する部分と両端の灯室に対応する部分の輝度低下を防止することができる平面発光装置を提供する。

【解決手段】 仕切板5の頂部と拡散発光板3との間に隙間Sを設けたため、隣接する灯室6から漏れる光の量が増し、拡散発光板3における仕切板5に対応する部分が暗くなるのを防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記仕切板の頂部と拡散発光板との間に、隙間を設けたことを特徴とする平面発光装置。

【請求項2】 開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記拡散発光板の仕切板に対応する部分に、仕切板側に向けた凸部を形成し、該凸部に仕切板の頂部を当接させたことを特徴とする平面発光装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の平面発光装置であって、隙間又は凸部の寸法は、仕切板の板厚が厚い場合には大きくする方向に制御され、薄い場合には小さくする方向に制御されていることを特徴とする平面発光装置。

【請求項4】 請求項2記載の平面発光装置であって、凸部の幅が、仕切板の板厚よりも大きく設定されていることを特徴とする平面発光装置。

【請求項5】 開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記灯室のうち、端部に配される灯室に対応する拡散発光板の端面に、該灯室側への反射手段を設けたことを特徴とする平面発光装置。

【請求項6】 開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記灯室の内、端部の灯室内に支持される冷陰極放電管の管径を、他の灯室内に支持される冷陰極放電管よりも大きくしたことを特徴とする平面発光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、液晶等のバックライトとして使用される平面発光装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の液晶等のバックライトは、例えば、特開昭64-82019号公報に示されるように、発光部分が各々の照明範囲内にある画像走査電極が総て選択され終わった直後に点灯し、予め定められた時間後

に消えるように構成して、見る人にとってはコントラスト比の高い瞬間だけが残像として残り、コントラスト比の良い鮮明な画像として見えるものが提案されている。

【0003】このような技術に対して、更に高速な動画を求めると、この従来のレベルでは、コントラスト比に課題が残る。一方、このバックライトは、複数の冷陰極放電管が同時に点灯していることと、発光面が共用であるため、60ヘルツ(Hz)以下には出来ないという問題が生じる。

【0004】この対策として、バックライトを仕切板により複数の灯室に分割形成し、灯室内に支持された冷陰極放電管を順次点灯にすることで、液晶の応答速度を変えずに、バックライトの点灯時間を短くして、60ヘルツ(Hz)以下に分割点灯することが考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあつては、拡散発光板の裏側に仕切板の頂部が存在するため、仕切板の板厚によっては、拡散発光板における仕切板に対応する部分だけが線状に暗くなり、拡散発光板の全面が均一な輝度で発光しないおそれがある。

【0006】また、複数の分割された灯室のうち、その両端以外の灯室に対応する部分の拡散発光板は、その両側に隣接する他の灯室から漏れた光を帯びて所定の輝度で発光するが、両端の灯室では、その片側だけにしか別の灯室が隣接しないため、そこから漏れる光の量が少なく、その両端の灯室に対応する部分だけ、他の部分に比べて輝度が低下するおそれがある。

【0007】この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、拡散発光板における仕切板に対応する部分と両端の灯室に対応する部分の輝度低下を防止することができる平面発光装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記仕切板の頂部と拡散発光板との間に隙間を設けた。

【0009】請求項1記載の発明によれば、仕切板の頂部と拡散発光板との間に隙間を設けたため、隣接する灯室から漏れる光の量が増し、拡散発光板における仕切板に対応する部分が暗くなるのを防止することができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置

であって、前記拡散発光板の仕切板に対応する部分に、仕切板側に向けた凸部を形成し、該凸部に仕切板の頂部を当接させた。

【0011】請求項2記載の発明によれば、拡散発光板の仕切板に対応する部分に凸部を形成したため、凸部分だけ「光学的な隙間」が生じ、前項の発明と同様に、隣接する灯室から漏れる光の量が増し、拡散発光板における仕切板に対応する部分が暗くなるのを防止することができる。

【0012】請求項3に記載の発明は、隙間又は凸部の寸法が、仕切板の板厚が厚い場合には大きくする方向に制御され、薄い場合には小さくする方向に制御されている。

【0013】請求項3記載の発明によれば、請求項1の隙間及び請求項2の凸部の寸法を、仕切板の板厚が厚い場合には大きくする方向に制御し、薄い場合には小さくする方向に制御することにより、仕切板に対応する部分の輝度を、より最適な方向に調整することができる。

【0014】請求項4に記載の発明は、凸部の幅が、仕切板の板厚よりも大きく設定されている。

【0015】請求項4記載の発明によれば、凸部の幅が仕切板の板厚よりも大きく設定されているため、仕切板の頂部と凸部との当接状態が安定する。

【0016】請求項5に記載の発明は、開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記灯室のうち、端部に配される灯室に対応する拡散発光板の端面に、該灯室側への反射手段を設けた。

【0017】請求項5記載の発明によれば、端部に配される灯室に対応する拡散発光板の端面に反射手段を設けたため、拡散発光板内を導光した光が端部の反射手段にて発光板内に戻るため、端部の光量が増し、端部の灯室に対応する部分の輝度低下を防止することができる。

【0018】請求項6に記載の発明は、開口部を有する筐体と、該筐体の開口部に配設された拡散発光板と、前記筐体内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管と、該冷陰極放電管間を仕切板により仕切ることによって分割形成された灯室とより少なくとも構成されてなる平面発光装置であって、前記灯室の内、端部の灯室内に支持される冷陰極放電管の管径を、他の灯室内に支持される冷陰極放電管よりも大きくした。

【0019】請求項6記載の発明によれば、端部の灯室内に支持される冷陰極放電管の管径を大きくしたため、端部の拡散発光板に達する光量が増し、端部の灯室に対応する部分の輝度低下を防止することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な複数の実

施形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施形態において共通する部分には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【0021】図1及び図2は、この発明の第1実施形態を示す図である。符号1は、この実施形態に係る「平面発光装置」としてのバックライトで、該バックライト1は、開口部2aを有する筐体2と、該筐体2の開口部2aに配設された拡散発光板3と、前記筐体2内に複数以上支持されてなる冷陰極放電管4と、該冷陰極放電管4間を仕切板5により仕切ることによって分割形成された灯室6とより構成されてなる。

【0022】そして、仕切板5の頂部と、拡散発光板3との間には、所定寸法の隙間Sが設けられている。この隙間Sは、少なくとも仕切板5の板厚、更には拡散発光板3の板厚等を考慮して最適な数値に設定されている。例えば、仕切板5の板厚が厚い場合には、大きくする方向に制御され、薄い場合には、小さくする方向に制御される。

【0023】この実施形態によれば、仕切板5の頂部と拡散発光板3との間に、隙間Sが設けられているため、隣接する灯室6から漏れる光の量が増し、拡散発光板における仕切板5に対応する部分が、他の部分に比べて暗くなるのを確実に防止し、拡散発光板3の全面が均一な輝度で発光することになる。

【0024】図3及び図4は、この発明の第2実施形態を示す図である。この実施形態に係るバックライト7では、拡散発光板3の仕切板5に対応する部分に、下向きの凸部8を形成し、その凸部8に仕切板5の頂部を当接させた。この凸部8の幅は、仕切板5の頂部との当接状態が安定するように、仕切板5よりも若干大きく設定されている。この凸部8の上下寸法も、例えば、仕切板5の板厚が厚い場合には、大きくする方向に制御され、薄い場合には、小さくする方向に制御される。

【0025】この実施形態によれば、拡散発光板3と仕切板5の一般面との間に、凸部8の分だけ「光学的な隙間」が生じ、先の実施形態同様に、隣接する灯室6から漏れる光の量が増し、拡散発光板における仕切板5に対応する部分が、他の部分に比べて暗くなるのを確実に防止し、拡散発光板3の全面が均一な輝度で発光することになる。

【0026】図5は、この発明の第3実施形態を示す図である。この実施形態に係るバックライト9では、複数の灯室6のうち、一番端部の灯室6aに対応する拡散発光板3の端面に、該灯室6a側への反射手段（銀又は白色層）Mを設けた。従って、端部の拡散発光板3の内部を導光した光が反射手段（銀又は白色層）Mにて反射し、拡散板3の内部に戻るため、光量が増し、端部の灯室6aに対応する部分の輝度低下を防止することができる。

【0027】図6は、この発明の第4実施形態を示す図

である。この実施形態に係るバックライト10では、端部の灯室6a内に支持される冷陰極放電管4aの管径Dを、端部以外の灯室6内に支持される冷陰極放電管4よりも大きくした。従って、端部の拡散発光板3に達する光量が増し、端部の灯室6aに対応する部分の輝度低下を防止することができる。

【0028】

【発明の効果】この発明によれば、仕切板の頂部と拡散発光板との間に隙間を設けたため、隣接する灯室から漏れる光の量が増し、拡散発光板における仕切板に対応する部分が暗くなるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施形態にかかるバックライトの一部破断斜視図。

【図2】図1の要部拡大断面図。

【図3】この発明の第2実施形態にかかるバックライトの一部破断斜視図。

【図4】図2の要部拡大断面図。

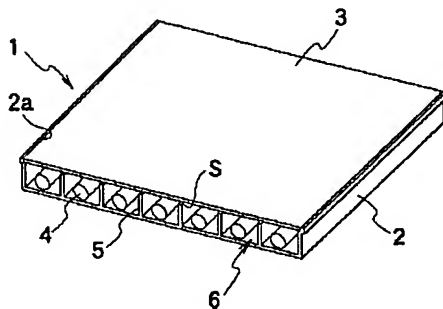
【図5】この発明の第3実施形態に係るバックライトの要部拡大断面図。

【図6】この発明の第4実施形態に係るバックライトの要部拡大断面図。

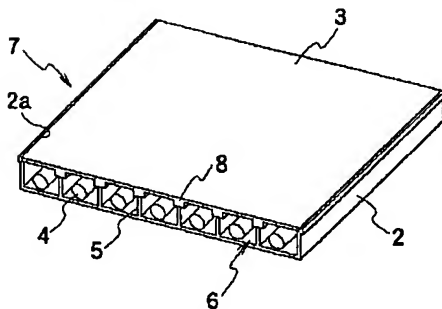
【符号の説明】

- 1、7、9、10 バックライト（平面発光装置）
- 2 筐体
- 2a 開口部
- 3 拡散発光板
- 4、4a 冷陰極放電管
- 5 仕切板
- 6、6a 灯室
- 8 凸部
- S 隙間
- M 反射手段
- D 管径

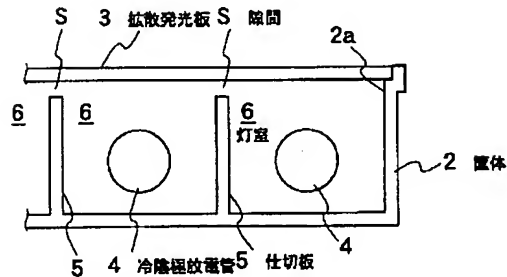
【図1】



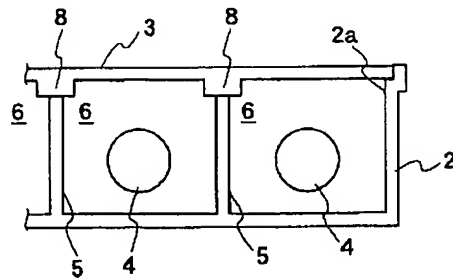
【図3】



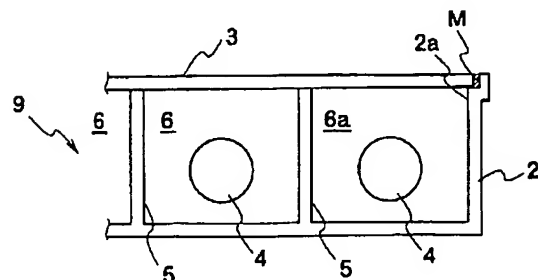
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

